

BEST AVAILABLE COPY

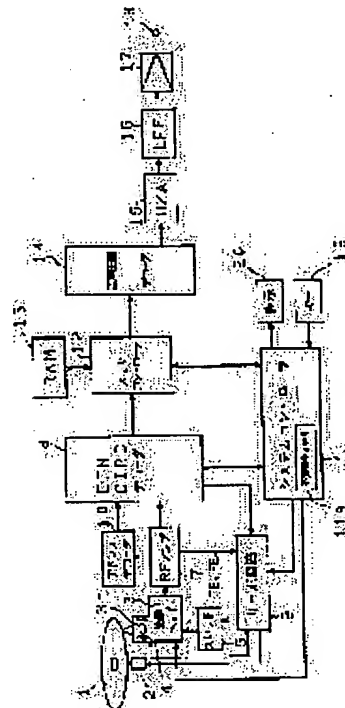
51)Int.CI. G11B 27/00
G11B 20/10
G11B 27/10

21)Application number : 06-286126
22)Date of filing : 27.10.1994

(71)Applicant : SONY CORP
(72)Inventor : MAEDA YASUAKI
NAGASHIMA HIDEKI

57)Abstract:

CONSTITUTION: In the case of a resume mode when a stop key of an operating part 19 is pressed, reproducing progressing data from a reproducing position at the time of the stop operation is stored in the nonvolatile memory 11a by a system controller 11. Subsequently, when a reproducing key is pressed, the reproducing progressing data stored in the memory 11a is read out, and an optical head 3 is controlled for the disk 1 based on the reproducing progressing data, so as to start reading sound data. Afterward, the management information is read out of the disk 1, and is stored in a buffer RAM 13, and then the reproducing operation is executed based on the management information. Consequently, since it is not necessary to store a large data amt. of management information in the memory 11a because of quick reproduction, the incurrence of making the device large-sized can be prevented.



Date of request for examination] 24.08.2000

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted [registration]

Date of final disposal for application]

Patent number] 3493766

[Date of registration] 21.11.2003

Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

Date of extinction of right]

A. Relevance of the Above-identified Document

The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

See also the attached English Abstract.

[CLAIMS]

1. A reproducing apparatus for (i) carrying out reproduction by reading out audio data at a predetermined timing from memory means which accumulates the audio data read out from a disc-shaped storage medium, and (ii) carrying out reproduction operation in accordance with management information stored in the disc-shaped storage medium,

said reproducing apparatus, comprising:

storing means for holding storage content even when power is off; and

control means, which is capable of (i) causing the storing means to store, in response to halt of operation of reproducing the disc-shaped storage medium,

reproduction progress information used for the reproduction operation carried out from (a) a reproduction position at the moment of the halt, to (b) a position corresponding to a predetermined time, and (ii) carrying out the reproduction operation in accordance with the management information read out from the disc-shaped storage medium after starting the reproduction operation by reading out the audio data from the disc-shaped storage medium by using the reproduction progress information.

...

[0008]

[MEANS FOR SOLVING THE PROBLEMS]

The present invention is made in light of the problems so as to allow realization of immediate audio reproduction output upon the resume reproduction, and so as to allow prevention of the cost increase and the size-growing of the apparatus.

[0009]

To achieve the object, storing means for holding storage content even when power is off is provided in a reproducing apparatus for (i) carrying out reproduction by reading out audio data at a predetermined timing from memory means which accumulates the audio data read out from a disc-shaped storage medium, and (ii) carrying out reproduction operation in accordance with

management information stored in the disc-shaped storage medium. Further provided is control means, which is so arranged as to be capable of (i) causing the storing means to store, in response to halt of operation of reproducing the disc-shaped storage medium, reproduction progress information used for the reproduction operation carried out from (a) a reproduction position at the moment of the halt, to (b) a position corresponding to a predetermined time, and (ii) carrying out the reproduction operation in accordance with the management information read out from the disc-shaped storage medium after starting the reproduction operation by reading out the audio data from the disc-shaped storage medium by using the reproduction progress information.

...

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-124359

(43) 公開日 平成8年(1996) 5月17日

(5) Int. Cl. ⁴	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 11 B	27/00	D 94G3-5D		
	20/10	A 7738-5D		
	27/10	A 5369-5D		
		94G3-5D		
		5369-5D		
	G 11 B	27/00	D	
		27/10	A	
			F D (全 12 頁)	

(21) 出願番号 特願平4-286128
(22) 出願日 平成8年(1994)10月27日

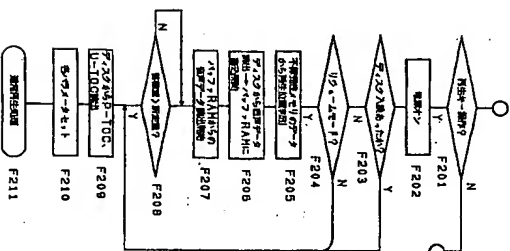
(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号
(72) 発明者 前田 保雄
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
(72) 発明者 長嶋 秀樹
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
(74) 代理人 弁理士 藤 寛夫 (外1名)

(54) 発明の名称 再生装置

(57) 要約

【目的】 リジューム再生について即座に再生音出力を実行できるようにするとともに、装置のコストアップや大型化を招かないようにする。

【構成】 電源オフ時にも記憶内容を保持している記憶手段を設ける。そして制御手段は、ディスクに対する再生動作停止時点で、その時の再生位置からの所要の時間分の再生動作を実行するための再生進行情報を記憶手段に記憶させる。また再生開始時には、記憶手段に記憶された再生進行情報を用いてディスクから音声データを読み出して再生動作を開始させた後 (F205、F206、F207)、ディスクから管理情報を読み取り (F209)、管理情報の読み後はその管理情報を用いた再生動作を実行させる (F211)。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク状記録媒体から読み出した音声データを一旦メモリ手段に蓄積させていき、該メモリ手段から所定タイミングで音声データを読み出して再生出力とするとともに、再生動作についてはディスク状記録媒体に記憶された管理情報に基づいて実行する再生装置において、

電源オフ時にも記憶内容を保持している記憶手段と、ディスク状記録媒体に対する再生動作停止時点で、その時の再生位置からの所要の時間分の再生動作を実行させるための再生進行情報を前記記憶手段に記憶させるとともに、再生開始時には、前記記憶手段に記憶された再生進行情報を用いてディスク状記録媒体から音声データを読み出して再生動作を開始させた後、ディスク状記録媒体から管理情報を読み取り、管理情報の読み後はその管理情報を用いた再生動作を実行させることができる制御手段と、

を備えて構成されたことを特徴とする再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばディスク状記録媒体から楽曲等のデータを再生することのできる再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 コンパクトディスクなどの再生専用のディスクや、ユーザーが音楽データ等を記録することのできるデータ書換可能な光磁気ディスクを用いた再生装置が知られており、このようなディスク再生装置では、特にバッファRAMを用いて耐震機能を向上させたものが見られる。

【0003】 例えば光磁気ディスクにより記録再生可能ないわゆるミニディスクシステムでは、再生時には、光磁気ディスクから読み出された音声データを高速レートでバッファRAMに間欠的に書き込んでいき、一方バッファRAMから低速レートで継続的に搬出を行なって音声再生信号として復調処理していく。このとき、バッファRAMには常時ある程度のデータ蓄積がなされており、従って外部からの振動等でトラッキングエラーが発生し、一時的に光磁気ディスクからのデータ搬出が中断されてしまっても、バッファRAMからは継続して音声データを読み出すことができ、再生音質はとぎれることなく出力される。

【0004】 また、このミニディスクやコンパクトディスクなどでは、再生時にはまずディスクに記録されているTOC情報を読み出す必要がある。TOC情報としては楽曲などの各トラックのアドレスやトラックナンバ、時間情報などが記録されており、再生装置はまずTOC情報を読み込んでアクセスすべき位置などを確認し、実際の音声データの再生動作に入ることになる。

【0005】

(2)

【発明が解決しようとする課題】 ところでディスク装置においては、リジューム機能として知られており、再生を停止した時点でそのときの再生位置において、再び再生操作がなされた場合に、その位置から再生を開始するようにしたものが、例えば、停止に伴って電源がオフとされても再生位置におけるように不揮発性のメモリを備える。その後電源がオンとされて再生が開始される際、揮発性メモリに記憶されている再生開始位置を再生動作を制御するものである。

【0006】 ところが、単に停止した際の位置でなく、再生を行なう際にはTOC情報が読み取ることが必要である。そしてTOC情報は再生してED-RAMなどに記憶されており、電源が消失されることになると、リジューム動作と時の位置からの再生を実行させる際には、まずからTOC情報を読み込むことが必要となる。め、再生操作が実行されてもリジューム動作と音声出力がなされるまではTOC搬込に要が必要となり、操作に際した迅速な再生を行うことができないという問題があった。

【0007】 これを避けるためには、TOC情報でも不揮発性メモリに記憶しておくようにし、及び再生操作がなされた際に既にTOC情報が読んでいる状態としておけばよい。この場合は再生を行なうことなく即座に停止位置からの音声再生動作を開始させることができる。ところが、に構成する場合はTOC情報を保持しておくた量の不揮発性メモリが必要になってしまふ。この値としてのコストアップや大型化を避けることという問題が生じてしまふ。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明はこのように、点にかみでなされたもので、リジューム用で即座に再生音出力を実行できるようにするに、装置のコストアップや大型化を招かないように、目的とする。

【0009】 このためディスク状記録媒体から読み出した音声データを一旦メモリ手段に蓄積させてメモリ手段から所定タイミングで音声データを再生出力とするとともに、再生動作についてディスク状記録媒体に記憶された管理情報に基づいて再生装置において、まず電源オフ時にも記憶されている記憶手段を設ける。そして制御手段とディスク状記録媒体に対する再生動作停止時点時の再生位置からの所要の時間分の再生動作を実行するための再生進行情報を記憶手段に記憶させるとともに、再生開始時には、記憶手段に記憶された再生情報を用いてディスク状記録媒体から音声データを

3 再生動作を開始させた後、デイスク状態記録媒体から管理情報を読み取り、管理情報の読込後はその管理情報を用いた再生動作を実行させることができるように構成する。

【00101】

(作用) 音声データのバッファとしてのメモリ手段を備える再生装置では、デイスクからの音声データの読み取りは、再生装置で実行しているメモリ手段から連続的にデータを読み出すことで、通常の再生音出力を行なうことができる。このような装置においては、或る再生動作の時間分の再生動作を実行させるためのメモリ手段を保持しておけば、まずその再生進行情報によってある程度の時間だけ再生動作を実行させ、その間に管理情報の読込動作を実行させることができる。つまり、或る程度の時間分の再生に必要な管理情報のみを記憶させておけばリジューム再生時に即座に再生音出力を行なうことができ、また不揮発性の記憶手段として大容量は必要ないものとなる。

【00111】

(実施例) 以下、図1～図7を用いて本発明の再生装置の構成を説明する。この実施例は光磁気デイスク（ミディス）を記録媒体として用いた再生装置とする。図1は再生装置の要部のブロック図を示している。図1においては例えば音声データが記録されているデイスクを示し、スピンモータ2により回転駆動される。デイスク再生装置に対応するデイスクとしては記録可能な光磁気デイスク、再生専用のプリマスターデイスク、及び記録可能エリアと再生専用エリアの両方を持つハイブリッドデイスクがある。

【00121】3はデイスク1に対して再生時にレーザー光を照射する光学ヘッドである。光学ヘッド3にはレーザー光手段としてのレーザダイオード、偏向ビームスプリタや対物レンズ等からなる光学系、及び反射光を抽出するためのフォトダイオードが搭載されている。対物レンズ3は2軸駆動機構によってデイスク半径方向及びデイスク周方向に位置調整可能に保持されている。光学ヘッド3全体は、スレップ機構5によりデイスク半径方向に移動可能とされている。

【0013】再生動作によって、光学ヘッド3によりデイスク1から抽出された情報はRフロッピー7に供給され、Rフロッピー7は供給された情報の演算処理により、再生R信号、トラックエンコード信号、フォーカスエラー信号、グルーヴ情報（デイスク1にプリグルーヴ（ワープ）ンググルーヴ）として記録されている絶対位置情報（等）を抽出する。そして、抽出された再生Rフロッピー7はデコード部8に供給される。また、トラックエンコード信号、フォーカスエラー信号はサーボ回路9に供給され、グルーヴ情報はアドレスデコード10に供給される。

【0014】サーボ回路9は供給されたトラックエンコード

ラー信号、フォーカスエラー信号や、マイクロコンピュータによって構成されるシステムコントローラ11からのトラックジャンプ指令、フック指令、スピンコントロール2の回転速度検出情報等により各種サーボ駆動信号を発生させ、2軸機構4及びスレップ機構5を制御してフォーカス及びトラック制御を行なう。またスピンコントロール2を一定回転速度（CLV）に制御する。アドレスデコード10ではF/M変換されたグルーヴ情報の復調及びデコードによりアドレス情報を得、デコード部8を介してシステムコントローラ11に供給し、各種の制御動作に用いられるようにしている。

【0015】再生Rフロッピー7はデコード部8でF/M復調、CIRC等のデコード処理された後、メモリコントローラ12によって一旦バッファRAM13に書き込まれる。なお、光学ヘッド3からバッファRAM13への読み取り及び光学ヘッド3からバッファRAM13までの系における再生データの転送は、4Mbit/sec、しかも間欠的に行なわれる。

【0016】バッファRAM13に書き込まれたデータは、再生データの転送が0.3Mbit/secとなるタイミングで読み出され、デコード部14に供給される。そして、音圧補正処理に対するデコード処理等の再生信号処理を施され、D/A変換器15によってアナログ信号とされる。D/A変換器15の出力はローパスフィルタ16、アンプ17を介して出力増幅器18から再生出力される。例えば、Rアナログオーディオ信号として出力される。

【0017】ここで、バッファRAM13へのデータの書き込み/読出しは、メモリコントローラ12によって書き込み/読出しと読出しがインタの制御によりアドレス指定されて行なわれるが、書き込み/読出し（書き込み）は上記したように1.4Mbit/secのタイミングでインタリメントとされ、一方、読出しがインタリメント（読出し）は0.3Mbit/secのタイミングでインタリメントとされ、この書き込みと読出しのビットレートの差により、バッファRAM13内には或る程度データが蓄積された状態となる。バッファRAM13内にはフル容量のデータが蓄積された時点で書き込み/読出しのインタリメントは停止され、光学ヘッド3によるデイスク1からのデータ読出し動作も停止される。ただし読出しがインタのインタリメントは継続して実行されているため、再生音出力はとぎれないこととなる。

【0018】その後、バッファRAM13から読出し動作のみが継続されていき、或る時点でバッファRAM13内のデータ蓄積量が所定値以下となったとすると、再び光学ヘッド3によるデータ読出し動作及び書き込み/読出しのインタリメントが再開され、再びバッファRAM13のデータ蓄積がなされていく。

【0019】このようにバッファRAM13を介して再生音信号を出力することにより、例えば外周等でもトラ

ッキングが外れた場合などでも、再生音出力が中断してしまいうことはなく、データ蓄積が残っているうちに例えば正しいトラック位置などにアクセスしてデータ読出しを再開することで、再生出力に影響を与えずに動作を続けることができる。即ち、高信頼性を著しく向上させることができる。

【0020】19はユーザー操作に供されるキーが設けられた操作入力部、20は例えば液晶ディスプレイによって構成される表示部を示す。操作入力部19には再生キー、停止キー、AMSキー、サーチキー等がユーザー操作に供されるように設けられている。またリジュームモードを設定するスライドスイッチなどの操作部も設けられており、なお、本実施例では再生キーは電源オンキーを兼ね、また停止キーは電源オフキーを兼ねているものとする。つまりユーザーが再生キーを押すことで電源がオンとなって再生が開始される。また停止キーを押すことで再生が停止されるとともに電源がオフとなるようにしている。表示部20においては、動作状態、再生中のトラックナンバ、再生進行時間、モード情報、さらにトラック名などの文字情報を表示することができるように構成されている。11はシステムコントローラ11の内蔵されている不揮発性メモリである。記憶容量としては例えば数10kバイトの大きいものとされる。

【0021】デイスク1に対して再生動作を行なう際には、まずデイスク1に記録されている管理情報、即ちP-TOC（プリマスターTOC）、U-TOC（ユーザーTOC）を読み出す必要がある。システムコントローラ11はこれらの管理情報によりデイスク上でアクセスすべきアドレスなどを判別することとなる。この管理情報はバッファRAM13に保持される。このためバッファRAM13は、上記した再生データのバッファエリアと、これら管理情報を保持するエリアが分割設定されている。

【0022】そして、システムコントローラ11はこれらの管理情報、再生キーが押されて電源がオンとされた直後にデイスク1の最内周側の再生動作を実行させることによって読み出し、バッファRAM13に記憶しておき、以後その管理情報を参照しながらデイスク1に対する再生動作を実行できるようにしている。

【0023】ここで、デイスク1において管理情報として記録されるP-TOCセクター、U-TOCセクターについて説明していく。P-TOC情報としては、デイスクの記録可能エリア（レコーダ用ユーザーエリア）などのエリア指定やU-TOCセクターの管理等が行なわれる。なお、デイスク1が再生専用の光デイスクであるリマスターデイスクの場合は、P-TOCによってアドレスROM化されて記録されている楽曲の管理も行なうことができるようになされている。

【0024】図6はP-TOC用とされる領域（例えばデイスク最内周側のROMエリア）において繰り返し記

6 録されるP-TOC情報の1つのセクター（セクター0）を示している。なお、P-TOCはセクター0からセクター4まで用意されるが、セクター1以降はオプションとされている。

【0025】P-TOCのセクターのデータ領域（4バイト×568の2352バイト）は、先頭位置にサーボ又は及びクランクスアドレス及びセクターアドレスを示すアドレス等が4バイト付加され、ヘッダとされる。

【0026】また、ヘッダに続いて所定アドレス位置に「MINI」という文字に付加したアドレスコードによる識別IDが付加されて、P-TOCの領域であることが示される。さらに、続いてデイスクタイプや録音レベル、記録されている最初の楽曲の曲番（first TN）、最後の楽曲の曲番（last TN）、リニアフォーマットアドレスLOA、セクター使用状況（Used sector）、パルキータルアドレスUSTA、録音可能なエリアのスタートアドレスSTARTA、録音可能なエリアのスタートアドレスRSTA等が記録される。

【0027】続いて、記録されている各楽曲等を後述する管理テーブル部におけるマニファーマルに付加されるデコーダインポート（P-TN01～P-TN255）を有する対応デコーダ指示デコーダ部が用意されている。

【0028】そして対応デコーダ指示デコーダ部に続く領域には、デコーダインポート（P-TN01～P-TN255）に対応されることとなる、(01h)～(FFh)までの255個のバニファーマルが設けられた管理デコーダ部が用意される。なお本明細書において「h」を付けた数値はいわゆる16進表記のものである。それぞれ、バニファーマルには、或るバニファーマルについて起点となるスタートアドレス、終端となるエンドアドレス、及びそのバニファーマル情報（トラックモード）が記録できるようになされている。バニファーマルは、時間的に連続しているデータが物理的な位置として連続して記録されているトラック部分をいう。

【0029】各バニファーマルにおけるトラックのモード情報とは、そのバニファーマルが例えばオーディオ禁止やデータ復写禁止に設定されているか否かの情報や、オーディオ情報か否か、モノラル/ステレオの通称などが記録されている。

【0030】管理デコーダ部における(01h)～(FFh)までの各バニファーマルは、デコーダインポート（P-TN01～P-TN255）によって、そのバニファーマルの内容が示される。つまり、第1曲目の楽曲についてはデコーダインポート（01h）として読まれるバニファーマル（例えば(01h)が記録されており、この場合バニファーマル(01h)のスタートアドレスは第1曲目の楽曲の記録位置のスタートアドレスとなる。同様にエンポートアドレスは第1曲目の楽曲が記録された位置のエンポートアドレスとなる。さらに、トラックモード情報はその第1曲目についての情報となる。なお、

データポインタとしては、実際には所定の演算処理によりP-TOCセクタ0内のバイトポジションで或るバイトチェーンを示すことができる数値が配列されている。

【0031】同様に第2曲目についてはデータポインタP-TN02に示されるバイトチェーン(例えば(02b))に、その第2曲目の記録位置のスタートアドレス、エンブアドレス、及びトラックモード情報が記録されている。以下同様、データポインタはP-TN025まで用意されているため、P-TOC上では第255曲目まで管理可能とされている。そして、このようにP-TOCセクタ0が形成されることにより、例えば再生時において、所定の楽曲をアクセスして再生させることができる。

【0032】なお、記録/再生可能なディスクの場合、いわゆるリマスタードの楽曲エリアが存在しないため、上記した対応データ指示データ部及び管理データ部は用いられず、従って各バイトは全て「00h」とされている。ただし、楽曲等が記録されるエリアとしてROMエリアと光磁気エリアの両方を備えたバイナリデータポインタのディスクについては、そのROMエリア内の楽曲の管理に上記対応データ指示データ部及び管理データ部が用いられる。

【0033】続いてU-TOCの説明を行う。図6はU-TOCのセクタ0のフォーマットを示しており、主にユーザが録音を行なった楽曲や新たに楽曲が録音可能な未記録エリア(フリーエリア)についての管理情報が記録されているデータ領域とされる。なお、U-TOCセクタ0としてはセクタ0からセクタ7まで構成でき、セクタ1、セクタ4はトラックナンバーなどの文字情報を記録するエリア、セクタ2は録音日時などを記録するエリアとされている。

【0034】例えば記録装置によってディスク1に或る楽曲の録音を行なうとする際には、その記録装置のシステムコントローラは、U-TOCからディスク上のフリーエリアを探し出し、ここに音声データを記録していく。また、本実施例のような再生装置ではシステムコントローラ11は再生時には再生すべき楽曲が記録されているエリアをU-TOCから判別し、そのエリアにアクセスして再生動作を行なう。

【0035】図6に示すU-TOCセクタ0には、P-TOCと同様にまずヘッダが設けられ、続いて所定アドレス位置に、メーカーコード、モデルコード、最初の楽曲の曲番(First TN0)、最後の楽曲の曲番(Last TN0)、セクタ使用状況(Use Sectors)、ディスクシリアルナンバー、ディスクID等のデータが記録される。さらに、ユーザが録音を行なって記録されている楽曲の領域やフリーエリア等を後述する管理データ部に対応させることによって識別するため、対応データ指示データ部として各種のデータポインタ(P-DFA、P-BMP、

P-FRA、P-TN01~P-TN025)が記録される領域が用意されている。

【0036】そしてデータポインタ(P-DFA~P-TN025)に対応させることとなる管理データ部として(01h)~(FFh)までの255個のバイトチェーンが設けられ、それぞれのバイトチェーンには、上記図5のP-TOCセクタ0と同様に或るバイトについて起点となるスタートアドレス、終端となるエンブアドレス、そのバイトのモード情報(トラックモード)が記録されている。また、さらにこのU-TOCセクタ0の場合、各バイトチェーンで示されるバイトが他のバイトへ続いて連結される場合があるため、その連結されるバイトのスタートアドレス及びエンブアドレスが記録されている。バイトチェーンを示すリンク情報は記録できるようになされている。

【0037】この種の記録再生装置では、例えば1つの楽曲のデータ物理的に不連続に、即ち複数のバイトにわたって記録されていても、バイト間でアクセスしながら再生していくことにより再生動作に変換はないため、ユーザが録音する楽曲等については、録音可能エリアの効率的な使用等の目的から、複数のバイトにわたって記録される場合もある。そのため、リンク情報が設けられ、例えば各バイトチェーンに与えられたナンバ(01h)~(FFh)(実際には所定の演算処理によりU-TOCセクタ0内のバイトポジションとされる数値で示される)によって、連結すべきバイトチェーンを指定することによって、バイトチェーンが連結できるようになされている。なお、あらかじめ記録される楽曲等については通常バイト分割されることがないため、前記図5のようにP-TOCセクタ0においてリンク情報はすべて「00h」とされている。

【0038】つまりU-TOCセクタ0における管理データ部においては、1つのバイトチェーンは1つのバイトを表現しており、例えば3つのバイトが連結されて構成される楽曲についてはリンク情報によって連結される3つのバイトチェーンによって、その各バイト位置の管理はなされる。

【0039】U-TOCセクタ0の管理データ部には、対応データ指示データ部におけるデータポインタ(P-DFA、P-BMP、P-FRA、P-TN01~P-TN025)によって、以下のようにそのバイトの内容が示される。

【0040】データポインタP-DFAは光磁気ディスク1上の欠陥領域に付いて示しており、傷などによる欠陥領域となるトラック部分(=バイト)が示された1つのバイトチェーン又は複数のバイトチェーン内の先頭のバイトチェーンを指定している。つまり、欠陥バイトが存在する場合はデータポインタP-DFAにおいて(01h)~(FFh)のいずれかが記録されており、それに相当するバイトチェーンには、欠陥バイトがスタート及びエンブ

アドレスによって示されている。また、他に欠陥バイトが存在する場合は、そのバイトチェーンにおけるリンク情報として他のバイトチェーンが指定され、そのバイトチェーンにも欠陥バイトが示されている。そして、さらに他の欠陥バイトがない場合はリンク情報は例えば「(00h)」とされ、以降リンクなしとされる。

【0041】データポインタP-BMPは管理データ部における1又は複数の未使用のバイトチェーンの先頭のバイトチェーンを示すものであり、未使用のバイトチェーンが存在する場合は、データポインタP-BMPとして、(01h)~(FFh)のうちのいずれかが記録される。未使用のバイトチェーンが複数存在する場合は、データポインタP-BMPによって指定されたバイトチェーンからリンク情報によって順次バイトチェーンが指定されていき、全ての未使用のバイトチェーンが管理データ部上で連結される。

【0042】データポインタP-FRAは光磁気ディスク1上のデータの読み可能なフリーエリア(消去領域を含む)について示しており、フリーエリアとなるトラック部分(=バイト)が示された1又は複数のバイトチェーン内の先頭のバイトチェーンを指定している。つまり、フリーエリアが存在する場合はデータポインタP-FRAにおいて(01h)~(FFh)のいずれかが記録されており、それに相当するバイトチェーンには、フリーエリアであるバイトがスタート及びエンブアドレスによって示されている。また、このようなバイトが複数個あり、つまりバイトチェーンが複数個ある場合はリンク情報により、リンク情報が「(00h)」となるバイトチェーンまで順次指定される。

【0043】図7にバイトチェーンにより、フリーエリアとなるバイトの管理状態を模式的に示す。これはバイト(00h)(18h)(1Fh)(2Bh)(3Bh)(1Fh)(2Bh)(3Bh)の引き続きバイトチェーン(03h)(18h)(1Fh)(2Bh)(3Bh)のリンクによって表現されている状態を示している。なお、上記した欠陥領域や、未使用バイトチェーンの管理形態もこれと同様となる。

【0044】ところで、全く楽曲等の音データの記録がなされておらず欠陥もない光磁気ディスクであれば、データポインタP-FRAによってバイトチェーン(01h)が指定され、これによってディスクのレコダグナルエリザエリアの全体がフリーエリアであることが示される。そして、この場合残る(02h)~(FFh)のバイトチェーンは使用されていないこととなるため、上記したデータポインタP-BMPによってバイトチェーン(02h)が指定され、また、バイトチェーン(02h)のリンク情報としてバイトチェーン(03h)が指定され、……、この場合バイトチェーン(FFh)まで連結される。この場合バイトチェーン(FFh)のリンク情報は以降連結なしを示す「(00h)」とされる。なお、このときバイトチェーン(0

1h)については、スタートアドレスとしてはリマスタードのスタートアドレスが記録される。エンブアドレスとしてはリマスタードの直前のアドレスが記録されることとなる。

【0045】データポインタP-TN01~P-TN025はディスク1にユーザが記録を行なった楽曲で示されており、例えばデータポインタP-TN01のデータが記録された1又は複数のバイトチェーンの先頭となるバイトが示されたバイトチェーンで示されている。例えば1曲目とされた楽曲がデータポインタが指示される1つのバイトで記録される場合は、その1曲目の記録領域はデータポインタP-TN01で示されるバイトチェーンにおけるスタートアドレスとして記録されている。

【0046】また、例えば2曲目とされた楽曲で、その楽曲の記録位置を示すため、バイトが時間的に従って指定される。つまり、データポインタに指定されたバイトチェーンから、さらにリンクによって他のバイトチェーンが順次時間的な順序で指定され、リンク情報が「(00h)」となる。リンクによって指定される(上記、図7と同様の形態)ように例えば楽曲を構成するデータが記録されるバイトが順次指定されて記録されることにより、U-TOCセクタ0のデータを用いて、2曲目や、その2曲目の領域へのオペライトを行なう、光ヘッド及びピックアップ6をアクセス的なバイトから連続的な音楽情報を取り出したエリアを効率的に記録が可能となる。

【0047】以上のようにディスク上のフリーエリアによって記録された楽曲やフリーエリア等OCにより行なわれる。

【0048】ところで、このような管理形態かれるように、ディスク1上の或る位置から例えば秒間の再生動作を実行させるには、システムコントローラ11が再生開始位置のアドレス(トラックアドレス)及びそのアドレスが示しているバイトチェーンのアドレスを継続して、その後10数秒間の再生を継続する表示などのためにトラックナンバやトラックの情報が示される。

【0049】逆にいえば、これらの情報さえあれば、U-TOCを読み込んでいなくてもシステムコントローラ11は或る位置から10数秒程度は再生させることができる。そこで本実施例では活用して、リジュームモードで再生動作が行な

11
二、即座にリジュームポイントからの再生音出力を裏
けるようにしている。以下、このための動作を説明
する。

【0050】図2は操作部19における停止キーが押された場合のシステムコントローラ11の処理を示している。なお、上述のように停止キーは電源オフキーともなっている。停止キーが押されたらシステムコントローラ11はまずリジュームモードとされているか否かを判断する(F101～F102)。リジュームモードは例えば操作部19においてスライドキーとして形成されているリジュームボタン19aにおいて操作することによって設定できるものとする。リジュームモードとは、再生が停止される際、データが交換されずに再び再生が開始される際にも、前回の停止位置(リジュームポイント)からの再生を実行するようにしたモードである。

【0055】システムコンテナー11はリジュームキ
の状態を判断し、リジュームキー下でなければ再生等
の動作の停止処理としてレーザ駆動部12の停止、スピン
レコーダ2の停止処理などを行なう(FIG.10)。またスピン
レコーダ5により光ヘッド3をディスク4内周側に移動
させ、次回の再生動作の開始のために好適な位置とする
FIG.14)。そして電源オフとする処理を行なうこととなる
FIG.17)。

「0052」をこらへ、停止し、停止位置に待機した後にリジュームモードとされた場合は、処理はステップ196に
移り、現在の再生位置、つまり停止操作時点の再生位置
(リジュームポインタ)からの再生進行データを不揮発性メモ
リメモリ11aに記憶させる処理を行なう。再生進行デ
ータとは、リジュームポインタの10秒刻みの再生
時間のために必要な情報である。

【0053】ここでは再生進行データとして、リジュームポイントとなるトラップ（リラストラップス及びセクタポイント）と、そのトラップのトラップナンバ、リジュームポイントに含まれるパーティに対してするパーティクルナンバ、パーティクルのスタートアドレス、エンドアドレス、トラップモード、リジューム情報、及びパーティ情報によつて連結される場合のパーティクルのスタートアドレス、エンパドレス、トラップモード、リジューム情報を記憶するものとする。なお、リジュームポイントが表すトラップの終了まじの地点であつて、そのリジュームポイントからのそのトラップの再生では100%の再生が行はれない場合は、次のトラップのパーティクルの再生が行はれない場合、次のトラップのパーティクルのスタートアドレス、エンパドレスも記憶させることになる。いづれにしても、リジュームポイントから100%の再生が可能とされるデータが含まれていれば良し。記憶される再生進行データはこの程度のデータ量とす。例えば数100バットの記憶容量である不揮発性メモリー11aで十分記憶できるようにする。

12
 ドルピーター2の停止処理を行ない(F106)、電源オフ
 とする処理を行うことになる(F107)。この実施例では
 リジュームモードの場合は、後述するように次の再生
 時にまず音戸データを読み出すことになるため、スレ
 ッド検出をデイズスクイア回路の位置に送ることはせず、光学
 ヘッド位置をリジュームポイントの位置でそのまま待機さ
 せるようにしている。

【0056】 つづいて、再生キーが押された場合のシミュレーション11の処理を図3で説明する。なお、上述したように再生キーによって電源オンとされるもの（再生キーが操作されたら、シミュレーション11はまずシミュレーションの電源をオンとする。(#202)。そして電源オフ時などにディレイの入力値が行われたなどの場合を判断する。(#203)。この判断は蓋の開閉動作などの検出に基づいて行なえばよい。ディレイが交換されていた場合はリジュームモードがオンであってもリジューム動作は無効となり、処理はステップ203に進む。ディレイ交換が無かった場合は次にリジュームモードであるかを否か判断する。(#204)。リジュームモードでなければ処理はステップ209に進む。

【0056】ディスク交換があった場合やリジュームモードでない場合は、通常の再生動作が実行されることとなる。つまりリセッティング209においてまずディスク1からP-TOC、U-TOCを読み込み、P-TOCにP-RAM13に記憶させる。そしてP-TOC、U-TOCに応じて各軌道バグマータを設定した後(210)、通常の再生処理に進む(211)。例えばトラック1からの再生動作として、ディスク1からの高速レートで間欠的な音声データを読み出しを行なってP-TOCから13に替えていき一方P-TOCからRAM13から低速レートで連続的に増音データを読み出し、デコーダ14を介して再生音素として出力していく。

【0057】ところで再生キーが押された際に、リジュームモードであったデタス交換が行われていた場合には、処理はステップ205に進くことになる。そして、スチムコムプロローグ1は不揮発性メモリ111aで記憶されている再生進行データを読み出し、再生動作を実行すべきデタス上の位置を確認する。そしてデタス1に対して再生進行データに基づいて光学ヘッド33を制御し、リジュームモードからの音サデータの読み出しを開始させる(Step206)。この読み出しは、リジュームモードのデタスと、リジュームモードを含むバージョンのエントリスと、及び組合によってリソされるバージョンのスタートアドレス、エンドアドレス等が再生進行データとして分けられているために実行できることになる。また、このとき再生進行データとしてトラックナンバー、またはトラックモードなども含まれているので、表示部20における表示動作も実行することになる。

始直後にバックアラム13からの読み出しも開始させる(207)。これにより、再生キーが押された直後からリジュームポイントからの再生音声が出力されることになる。

【0059】ところで、再生進行データによって再生可能なのはリジューポイントから10数秒程度であるので、早いにはTOC情報を読み込む必要がある。そこで、バックRAM13への高速レートの書き動作により或る程度音データが蓄積されたら(FIG.208)、一旦バスク11からの音データの読み出しを中断する。例えばバックRAM13の音データの蓄積量がフル容量になった時点で中断させればよい。特に光学ヘッド3をデイスクリン側から中断させればよい。そして光學ヘッド3をデイスクリン側側面にアクセスさせ、P-TOC、U-TOCを讀みださせ、バックRAM13に記憶させる(FIG.209)。そしてP-TOC、U-TOCに示して各種パラメータを設定する(FIG.210)。この間、もちろんバックRAM13からの音データの読み出しは続行されており、従って再生音出力はとぎれないものとなる。

【0060】それ、P-TOC、U-TOCの情報に基づいた
 ビバメータ設定が終了したら、TOC情報に基づいた
 再生動作、つまり通常の再生処理を実行する（F211）。こ
 こではP-TOC、U-TOCを読み込む前に読み込ま
 れた音源データの読みの部分からの音源データを高速し
 ートで間欠的に読み出して行くことになる。

【0061】このリジェネレーション時の動作を図4に模式的に示す。図4(a)はデイスクリからの読み出し及びバッファRAM13への書込動作を示しており、また図4(b)はバッファRAM13における音声データの蓄積量の変化を示している。さらに図4(c)はバッファRAM13からの音声データの読み出し動作、つまり再生音声出力状態を示している。

【0062】図4 (a) (c) からわかるように、再生操作がなされると、即座に再生進行データに基づいて光ヘッド3によりリジューブイントからの音データへの読み出しが開始されてバッファRAM13に書き込まれていくとともに、バッファRAM13からのデータへの読み出しが開始されて再生音出力が実行される。この読み出しが開始されて再生音出力が実行される。ここで、バッファRAM13への書き込みと読み出しのタイミングの差により図4 (b) のように音データの蓄積量は多くなっていく。そして例えば蓄積量がフル容量となった図4 (a) のように光ヘッド3の動作がTOCの読み込みにうつり、読み出されたTOC情報からバッファRAM13に記憶されていく。

【0063】この間は図4 (b) (c) のようにバツワプRAM13に蓄積されている音データによって再生音出力が実行される。そして、TOC情報の読込が終了した後は、図4 (a) から分かるようにデバス1から4への間欠的な音データの読出及びバツワプRAM13への書き込みがなされる。つまり通常の再生動作からの読出は継続して行なわれる。つまり通常の再生動作

作となる。

【0066】本実施例では以上のように、再生音楽再生時に操作直後にリジウムボーンからの再生音を出し方が、非常に快適な操作感を得ることができるとともに、TPOC情報を記憶するための大規模な不揮発性メモリは不要であり、例えばシステムコントローラ11に内蔵された小容量の不揮発性メモリで十分であるため、コストが大型にも生じないものとされる。

【0065】なお、バッファRAM13の容量を4Mビットとした場合、TOC情報の記憶領域に差し引いても、音データ領域ではフル容量として10秒程度の音データを蓄積することができ、このため、長くて数秒ですむTOC放出期間に再生音がとぎれてしまうことはほとんどない、ただし、バッファRAM13の容量との割合により、TOC統計期間に再生音の音さが生ずる可能性があるような場合は、バッファRAM13からの音データの放出を開始するタイミングを多少遅らせるようにしてもよい。また実施例では述べていないが、不揮発性メモリ11aとして再生進行データの記憶容量に余裕がある場合などは、例えばトラックに対しては文字情報なども記憶しておき、再生開始時に表示部20で表示させることもできる。なお、再生ヤー以外キーで電源がオンとされるような場合は、TOC情報の読みを優先させるようにすることが好ましい。

【00066】なお、以上のミニディスプレイシステムでの実施例を説明してきたが、本発明の再生装置は例えばCDプレーヤなどの他の種の再生装置としても適用できる。

10067

【透明の領域】以上説明したように本透明の再生装置は、リジュームポイントから10秒後の再生を実行するためには、必要な「値からデータ量である再生進行データを不揮発性のメモリー手段に記憶しておき、リジューム再生開始時には再生進行データを参照してまず音データの読み取りを行うことで、再生動作直後に再生音音を出すという効果がある。また、このような迅速な再生のためにデータ量の多い管理情報を記憶しておく必要はなくなり、これによってコストアップや回路規模の増大を招くこともなくなるという効果もある。

【図1】本発明の実施例の再生装置のブロック図である。

【図2】 実施例の再生装置の停止操作時の処理のフローチャートである。

【図3】実験例の再生装置の再生操作時の処理のフローチャートである。

【図4】天龍川の村王教団の村王塚に於ける石の彫刻である。

【図5】デイスクのP-TOCセクターの説明図であ

15

(9)

16

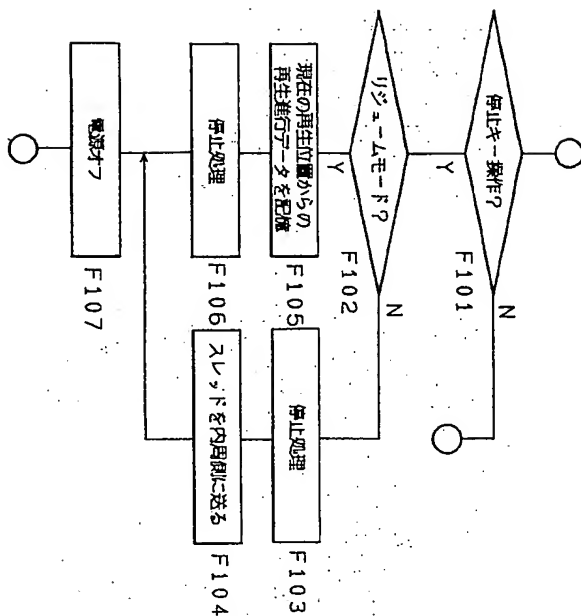
る。
 【図6】ディスクのU-TOCセクターの説明図であ
 る。
 【図7】ディスクのU-TOCの管理形態の説明図であ
 る。

【符号の説明】

- 1 ディスク
- 3 光学ヘッド
- 4 スレッド機構
- 8 デコーダ部
- 11 システムコントローラ

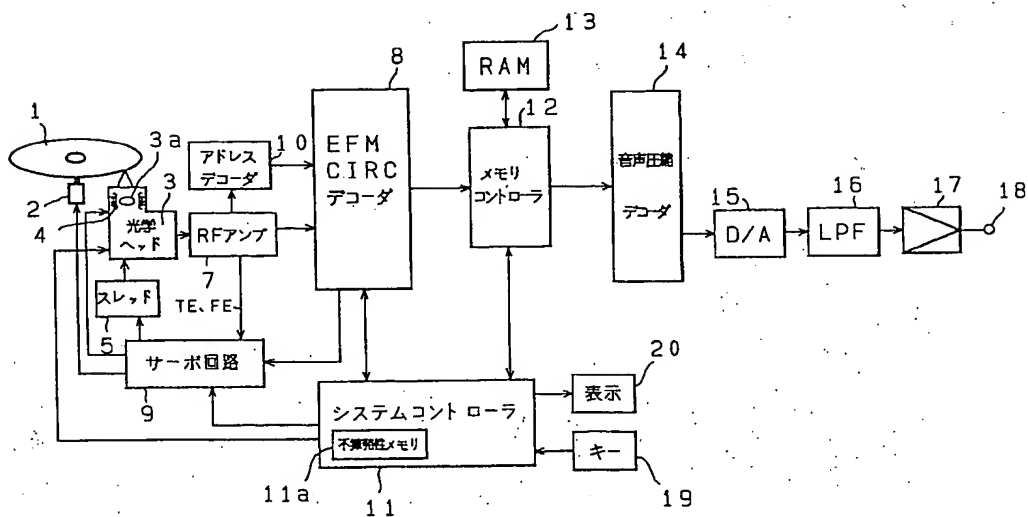
- 11a 不揮発性メモリ
- 12 メモリコントローラ
- 13 バックアップRAM
- 14 デコーダ部
- 15 D/A変換器
- 16 ローパスフィルタ
- 17 デンプ
- 18 出力端子
- 19 操作部
- 20 表示部

【図2】



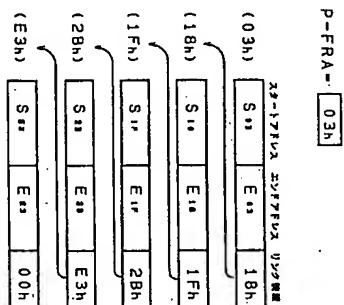
(10)

【図11】

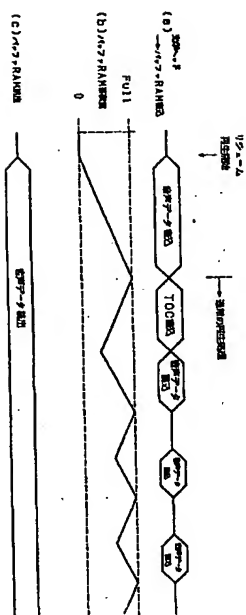


(12)

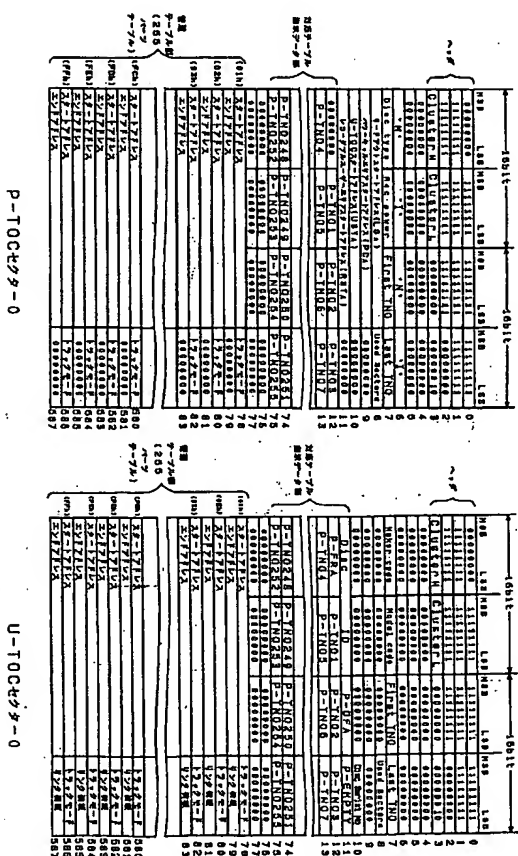
【図7】



【図4】



【図6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.